

Exercícios – Ligações Químicas

Nome: _____ nº: _____ Ano: 1º _____ E.M.

Professor (a): Cassio Pacheco Disciplina: Química Data da entrega: 01/06/2017

1- Em relação à combinação de átomos de fluor ($Z = 9$) com de átomos de hidrogênio ($Z = 1$). A ligação predominante formada entre o flúor e o hidrogênio é iônica ou covalente? Justifique sua resposta em termos de eletronegatividade.

Dados : Eletronegatividade:

Cl = 3,5 e H = 2,1

2- Com base na tabela de eletronegatividade, indique qual a predominância no tipo de ligação formada entre os seguintes compostos.

- a) NaCl
- b) H₂O
- c) NH₃
- d) NaF
- e) CO₂

3- Apresente as fórmulas eletrônicas e estruturais do trióxido de enxofre (SO₃), hidróxido de sódio (NaOH), perclorato de sódio (NaClO₄)

4- As propriedades exibidas por um certo material podem ser explicadas pelo tipo de ligação química presente entre suas unidades formadoras. Em uma análise laboratorial, um químico identificou para um certo material as seguintes propriedades:

- Alta temperatura de fusão e ebulição
- Boa condutividade elétrica em solução aquosa
- Mau condutor de eletricidade no estado sólido

A partir das propriedades exibidas por esse material, qual o tipo de ligação predominante nesses compostos?

5- Indique o tipo de ligação nos seguintes compostos e monte a fórmula eletrônica

A) H₂SO₄

- B) Mg_2O_3
C) MgH_2
D) HCl
E) Cl_2O_3
F) LiF
G) CsI
H) $CaCl_2$
I) $CHCl_3$
- 6- Considerando os elementos sódio, magnésio, enxofre e cloro, escreva as fórmulas dos compostos iônicos e dos compostos moleculares que podem ser formados entre eles. Faça a representação eletrônica e estrutural.
- 7- Têm-se dois elementos químicos A e B, com números atômicos 20 e 35, respectivamente.
- a) Escreva as configurações eletrônicas de A e B.
b) Com base nas configurações, localize A e B na tabela periódica. Que tipo de ligação ocorrerá entre A e B e qual a fórmula do composto formado?
- 8- Sabendo que o elemento X possui número atômico 38, e o elemento Y pertence à família dos halogênios, forneça o tipo de ligação química e a fórmula molecular do composto formado entre esses elementos
- 9- Os elementos x e y, do mesmo período da tabela periódica tem configurações eletrônicas s^2p^5 e s^1 respectivamente, em suas camadas de valência.
- A) a que grupo da tabela periódica pertencem o x e y ?
B) qual será fórmula do composto constituído pelos elementos x e y ?E o tipo de ligação formada justifique sua resposta.
- 10- A ureia (CH_4N_2O) é o produto mais importante de excreção do nitrogênio pelo organismo humano. Na molécula da ureia, formada por oito átomos, o carbono apresenta duas ligações simples e uma dupla, o oxigênio uma ligação dupla, cada átomo de nitrogênio três ligações simples e cada átomo de hidrogênio uma ligação simples. Átomos iguais não se ligam entre si. Baseando-se nestas informações, escreva a fórmula estrutural da ureia, representando ligações simples por um traço (–) e ligações duplas por dois traços (=).
- 11- Considere os elementos 1A, 8B, 17C.
- a) Faça a distribuição eletrônica dos três elementos e indique o número de elétrons existentes em suas camadas de valência.

b) Faça a combinação entre (A e B) e (A e C). Indique a fórmula eletrônica e a estrutural de cada composto resultante das combinações.

c) Quantos elétrons existem em uma molécula do composto resultante da combinação entre os elementos B e C?

12- A fórmula estrutural da água oxigenada, H – O – O – H, fornece as seguintes informações:

*a molécula possui dois átomos de oxigênio ligados entre si e cada um deles está ligado a um átomo de hidrogênio;

* há dois pares de elétrons isolados em cada átomo de oxigênio.

Com as informações dadas a seguir, escreva a fórmula estrutural de uma molécula com as seguintes características:

* possui dois átomos de nitrogênio ligados entre si e cada um deles está ligado a dois átomos de hidrogênio;

*há um par de elétrons isolado em cada átomo de nitrogênio.

13- Considere o elemento cloro formando compostos com, respectivamente, hidrogênio, carbono, sódio e cálcio. a) Com quais desses elementos o cloro forma compostos covalentes? b) Qual a fórmula eletrônica de um dos compostos covalentes formados?

14- Um elemento E, pertence ao terceiro período da tabela periódica, forma com o hidrogênio um composto de fórmula H_2E e com o sódio um composto de fórmula Na_2E . a) Represente a configuração eletrônica desse elemento. b) A que família pertence?

15- P e Cl têm, respectivamente, 5 e 7 elétrons na camada de valência.

a) Escreva a fórmula de Lewis do tricloreto de fósforo.

b) Qual é o tipo de ligação formada?

16- Considere as seguintes informações sobre os elementos químicos X, Y e Z:

Elemento	Família ou Grupo	Período
X	do oxigênio	2
Y	14	2
Z	dos alcalinos	4

a) Quais são os elementos X, Y e Z?

b) A combinação de dois desses elementos pode formar substâncias não iônicas e gasosas à temperatura e pressão ambientes. Escreva a fórmula de uma dessas substâncias.

17- Para as moléculas N_2 e N_2H_4 (hidrazina) pede-se:

a) Escrever as respectivas estruturas de Lewis

18- Faça a representação da ligação nos seguintes compostos:

OBS: utilize a tabela periódica

- A) CO_2
- B) CO
- C) BF_3
- D) H_2CO_3
- E) SO
- F) SO_2
- G) SO_3
- H) H_2SO_3
- I) H_2SO_4
- J) HNO_3
- K) HCN
- L) MgO_2
- M) Fe
- N) AlCl_3
- O) XeF_2
- P) AlF_3
- Q) AlCl_3
- R) HClO
- S) HClO_2
- T) HClO_3
- U) HClO_4
- V) Zn
- W) BeCl_2
- X) CaF_2

19- Faça a combinação entre os cátions e os ânions para formar os compostos.

Cátions	Ânions
Ni^{+3}	Cl^-
Pb^{+4}	NO_3^-
Cu^{+2}	F^-
Na^+	SO_4^{-2}
K^+	$\text{Cr}_2\text{O}_4^{2-}$